

**TW 0512608B – Receiver and method for Receiving Fast Ethernet Data
Without Baseline Wander Effect**

Abstract: A receiver and method for receiving fast ethernet data without baseline wander effect is disclosed. The receiver receives the data coupled by a transformer. The receiver includes a subtraction unit for receiving the input signal and generating sample signals without DC offset. An equalizer is used for receiving the sample signals and eliminating the inter-symbol interference (ISI) causing by the cable and a slicer is used for transfer the output signal of the equalizer into the signal with 3 levels. Then, a MLT3 decoder is employed for decoding the output signals of the slicer to generate transmission data. Due to that the DC offset of the input signal is eliminated by the subtraction unit, the baseline wander effect is deleted and the peak-to-average power ratio is reduced, so the implement of the equalizer, slicer and MLT3 decoder is easier than prior art.

Best Available Copy

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：512608

[44]中華民國 91年 (2002) 12月 01日

發明

全 7 頁

[51] Int.Cl⁰⁷ : H04L12/00

[54]名稱：不具基準線飄移之快速乙太網路接收器以及接收方法

[21]申請案號：090103200

[22]申請日期：中華民國 90年 (2001) 02月 13日

[72]發明人：

謝孟翰

新竹市科學園區工業東九路二號

[71]申請人：

瑞昱半導體股份有限公司

新竹市科學園區工業東九路二號

[74]代理人：葉信金 先生

1

[57]申請專利範圍：

1.一種不具基準線飄移之快速乙太網路接收器，係接收經由電纜線傳輸並藉由變壓器耦合之輸入信號，該接收器包含：

一延遲減法單元，係用來接收前述輸入信號，並將該輸入信號減去該輸入信號延遲一取樣保持週期的信號，產生不具直流成分之取樣信號；

一等化器，係接收前述延遲減法單元輸出之取樣信號，並消除前述電纜線所造成之碼際干擾；

一切換器，係接收前述等化器之輸出信號，並將該輸出信號切換成 MLT3 碼之三個準位；以及，

一MLT3解碼器，係接收前述切換器之輸出信號，並將該輸出信號解碼。

2.如申請專利範圍第1項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收器，其中

2

前述延遲減法單元包含：

一第一取樣保持電路，係接收前述輸入信號，並根據第一取樣脈衝對前述輸入信號進行取樣，並輸出第一取樣信號；

一第二取樣保持電路，係接收前述第一取樣保持電路之第一取樣信號，並根據第二取樣脈衝對該第一取樣信號進行取樣，並輸出第二取樣信號；以及

一減法器，係接收前述第一取樣信號與第二取樣信號，並將前述第一取樣信號減去第二取樣信號後產生前述不具直流成分之取樣信號。

3.如申請專利範圍第1項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收器，其中前述延遲減法單元包含：

一第一取樣保持電路，係接收前述輸入信號，並根據第一取樣脈衝對前述輸入信號進行取樣，並輸出第

- 一取樣信號；
- 一第二取樣保持電路，係接收前述第一取樣保持電路之第一取樣信號，並根據第二取樣脈衝對該第一取樣信號進行取樣，並反向產生第二取樣信號；以及
- 一加法器，係接收前述第一取樣信號與第二取樣信號，並將前述第一取樣信號與第二取樣信號相加後產生前述不具直流成分之取樣信號。
- 4.如申請專利範圍第2或3項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收器，其中前述延遲減法單元還包含一類比數位轉換器，係接收前述不具直流成分之取樣信號數位化。
- 5.一種不具基準線飄移之快速乙太網路接收方法，係接收經由電纜線傳輸並藉由變壓器耦合之輸入信號，該接收方法包含下列步驟：
 - 一延遲減法步驟，係用來接收前述輸入信號，並將該輸入信號減去該輸入信號延遲一取樣保持週期的信號，產生不具直流成分之取樣信號；
 - 一消除碼際干擾步驟，係接收前述延遲減法單元輸出之取樣信號，並消除前述電纜線所造成之碼際干擾；
 - 一MLT3碼切換步驟，係接收前述等化器之輸出信號，並將該輸出信號切換成MLT3碼之三個準位；以及，
 - 一MLT3解碼步驟，係接收前述切換器之輸出信號，並將該輸出信號解碼。
- 6.如申請專利範圍第5項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收方法，其中前述延遲減法步驟包含：
 - 一第一取樣保持步驟，係接收前述輸入信號，並根據第一取樣脈衝對

- 前述輸入信號進行取樣，並輸出第一取樣信號；
- 一第二取樣保持步驟，係接收前述第一取樣保持電路之第一取樣信號，並根據第二取樣脈衝對該第一取樣信號進行取樣，並輸出第二取樣信號；以及
- 一減法步驟，係接收前述第一取樣信號與第二取樣信號，並將前述第一取樣信號減去第二取樣信號後產生前述不具直流成分之取樣信號。
- 7.如申請專利範圍第5項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收方法，其中前述延遲減法步驟包含：
 - 一第一取樣保持步驟，係接收前述輸入信號，並根據第一取樣脈衝對前述輸入信號進行取樣，並輸出第一取樣信號；
 - 一第二取樣保持步驟，係接收前述第一取樣保持電路之第一取樣信號，並根據第二取樣脈衝對該第一取樣信號進行取樣，並反向產生第二取樣信號；以及
 - 一加法步驟，係接收前述第一取樣信號與第二取樣信號，並將前述第一取樣信號與第二取樣信號相加後產生前述不具直流成分之取樣信號。
- 8.如申請專利範圍第6或7項之不具基準線飄移之快速乙太網路接收方法，其中前述延遲減法步驟還包含一類比數位轉換步驟，係將前述不具直流成分之取樣信號數位化。
- 圖式簡單說明：
 - 圖1為習知快速乙太網路接收器之架構。
 - 圖2為本發明快速乙太網路接收器之架構。
 - 圖3為IDLE式樣之(RX+ -RX-)的信號，其中(A)為延遲減法單元前的信

(3)

5

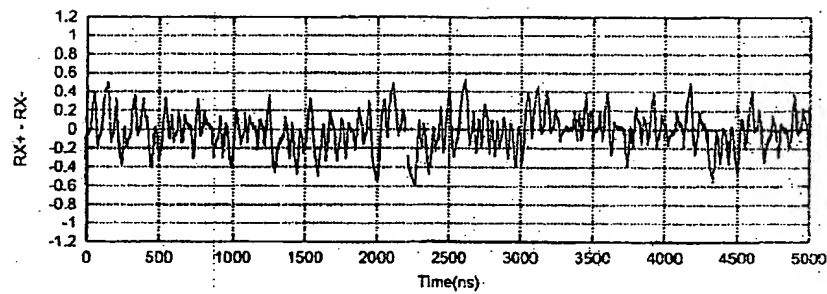
號，(B)為延遲減法單元後的信號。

圖4為Killer式樣之(RX+ -RX-)的信號，其中(A)為延遲減法單元前的信號，

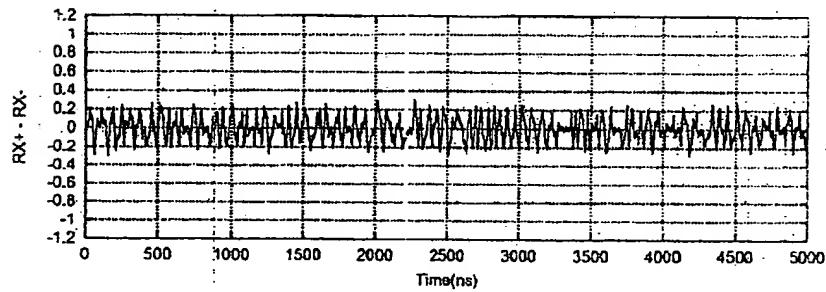
6

號，(B)為延遲減法單元後的信號。

圖5為本發明不具基準線飄移之快速乙太網路接收方法流程圖。



(A)



(B)

圖 3

(4)

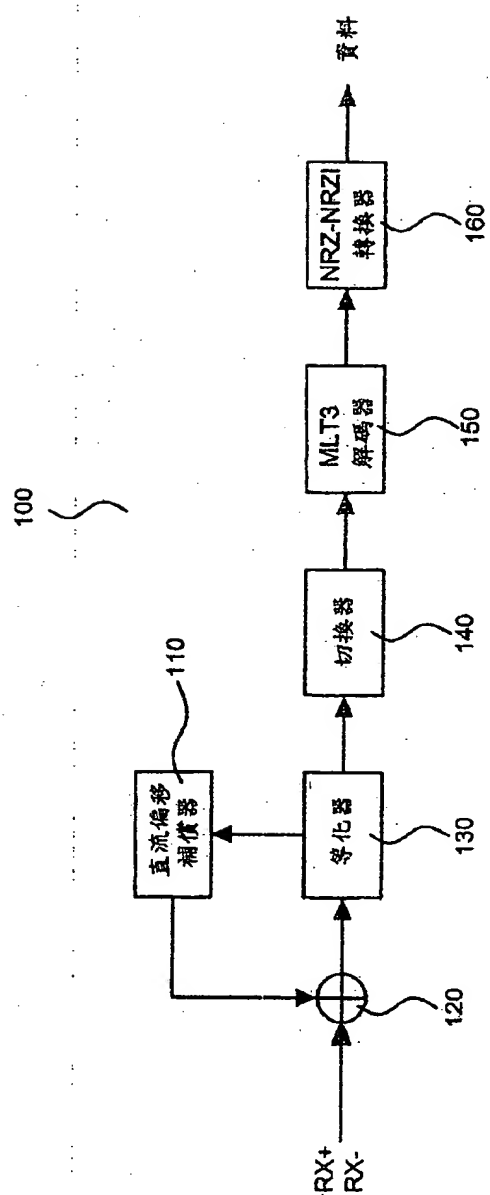
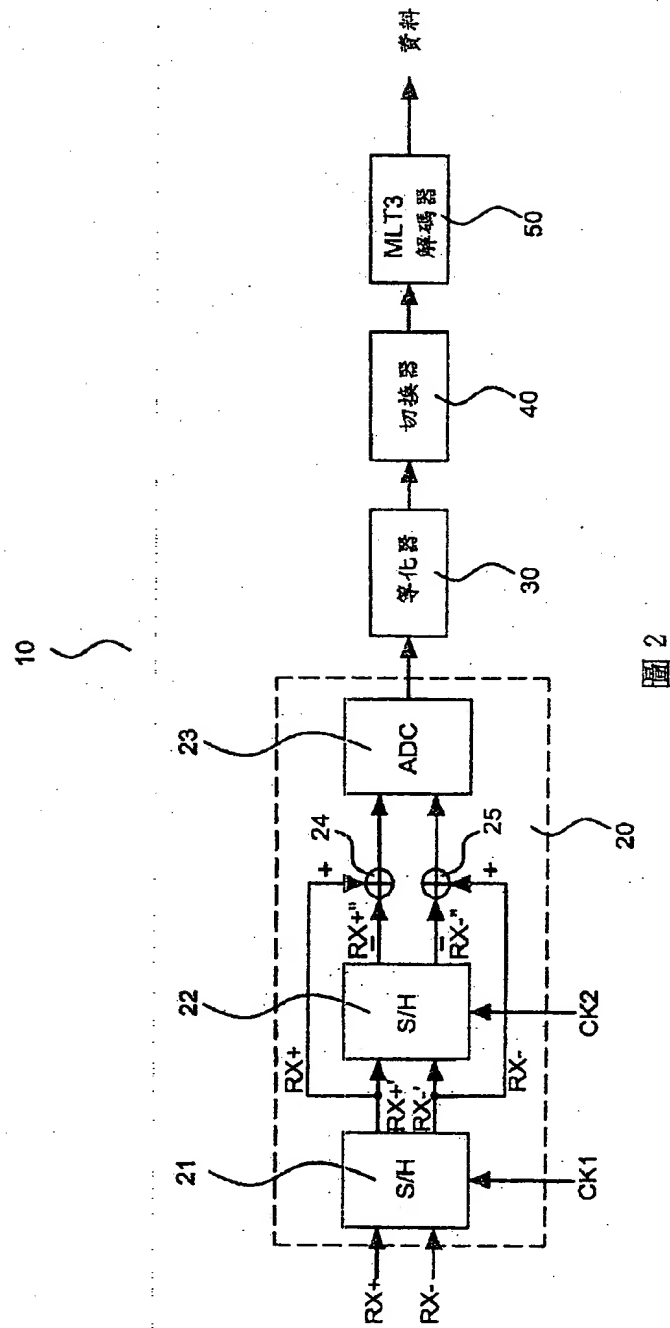
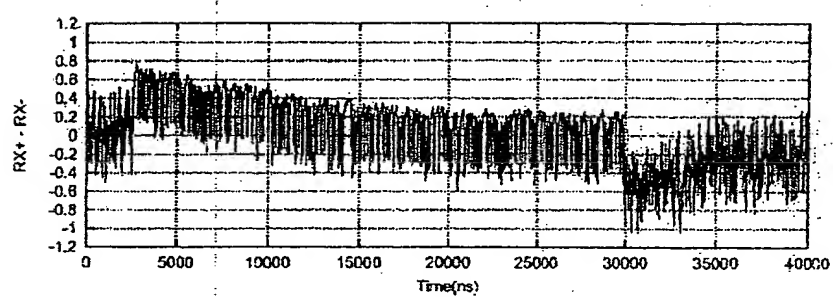


圖 1

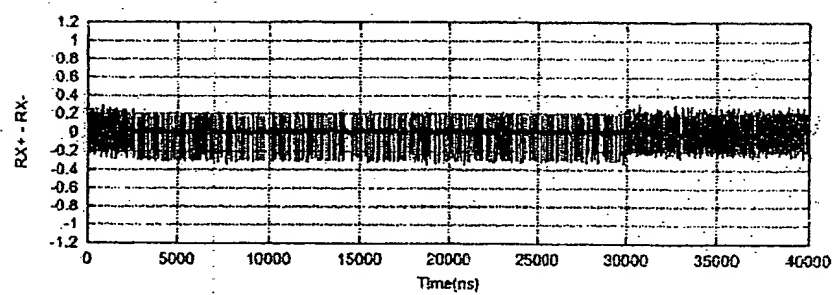
(5)



(6)



(A)



(B)

圖 4

(7)

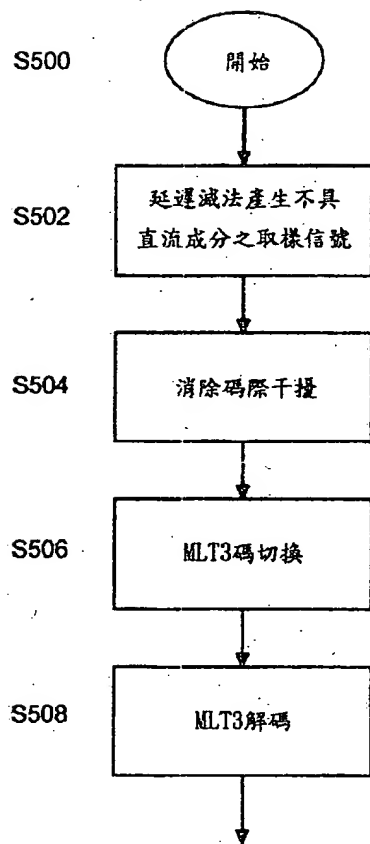


圖 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.